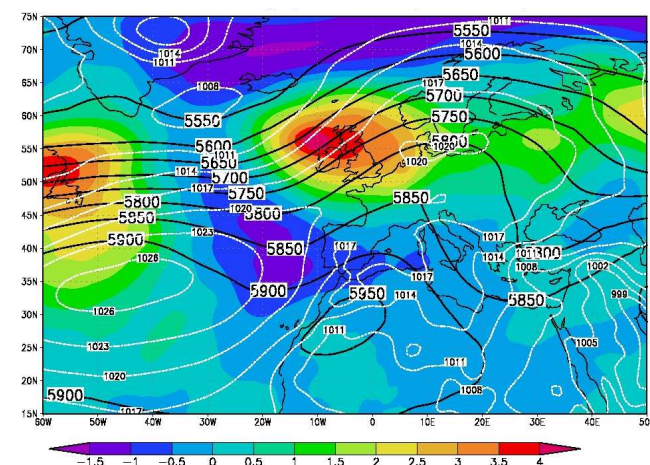




ARPA
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

**LUGLIO MOLTO CALDO
CON TEMPERATURE DA
RECORD**

- 1 Temperature massime sempre oltre i 30 °C per la presenza di un vasto anticiclone
- 2 Temperature da record sia nelle medie mensili, sia nei valori estremi; temperatura del mare in forte aumento
- 3 Piogge molto scarse fino a fine mese
- 4 A fine mese indebolimento dell'anticiclone con pioggia vento e grandine



Isobare medie mensili al suolo in hPa (isolinee tratteggiate bianche).
Media mensile del geopotenziale (in m) alla quota di 500 hPa (isolinee nere).
Deviazione media mensile del geopotenziale in m (scala di colori)

meteo.fvg

OSMER - Osservatorio Meteorologico Regionale
v. Oberdan, 18/a - I - 33040 Visco UD
tel. +39 0432 934111, fax +39 0432 934100
e-mail info@osmer.fvg.it
www.meteo.fvg.it

Luglio 2006

n. 7
del 1 agosto 2006

- 1 Caldissimo! Se con un solo termine si dovesse definire il luglio 2006, questa sarebbe probabilmente l'unica parola adeguata a riassumere un mese che ha pochi paragoni da quando si fanno rilevazioni meteorologiche in Friuli Venezia Giulia. E' stato un mese dove caldo e secco l'hanno fatta da padroni proponendo caratteristiche più tipiche della Spagna che del Nord Italia. Ciò è stato dovuto alla persistenza di un vasto promontorio anticiclonico di origine africana, che aveva già interessato il continente europeo nel mese di giugno causando un primo sensibile aumento delle temperature e l'inizio di una lunga fase di siccità estiva.
- 2 Per dare ragione di quanto sopra affermato, basta analizzare i dati delle temperature: la media delle massime a Udine è stata di 34.4 °C, valori pari a quelli del terribile agosto del 2003; lo stesso dicasi delle temperature medie con ben 26.7 °C. Bisogna ritornare al 1928 per trovare un altro mese di luglio con valori così alti di temperatura (quella del 1928 fu un'estate molto calda e secca in regione). Da record assoluto il fatto che a Udine e su buona parte della pianura tutti i giorni del mese hanno fatto registrare una temperatura superiore ai 30 °C, con una temperatura massima di 38.9 °C a Udine il giorno 21. Per quanto riguarda Trieste questo luglio si colloca ai vertici assieme a quello del 1928, ma non è il mese più caldo in assoluto, che rimane l'agosto 2003 con ben 28.5 °C di temperatura media. Va ricordato che a luglio, mese più caldo di solito in regione, la temperatura media dovrebbe essere di 22,6 °C a Udine e 23.8 °C a Trieste.
- 3 Anche il mare ha subito un forte riscaldamento rag-

giungendo i 26 °C (temperatura media a 2 m di profondità) a Trieste, mentre all'inizio segnava solo 20 °C; si ricorda che la temperatura normale dell'acqua all'inizio di luglio dovrebbe essere di 22 °C e di quasi 24 °C alla fine del mese. Va segnalato che 24 °C rappresenta la temperatura massima climatica del mare che viene raggiunta ad inizio agosto, mentre quest'anno questo valore è stato abbondantemente superato già a fine luglio.

Un'altra caratteristica di questo mese, come già accennato, è stata il secco, inteso sia come mancanza di piogge significative che di bassa umidità relativa media dell'aria.

Per quanto riguarda le piogge, abbiamo avuto dei temporali locali e sparsi nei primi quindici giorni e alla fine del mese; essi hanno interessato i monti e la pedemontana, molto meno bassa pianura e costa. Per una settimana intera, tra il 15 e il 22, non ha piovuto in nessuna località.

Verso fine mese il promontorio d'alta pressione presente sul Mediterraneo si è indebolito, consentendo l'ingresso di un unico fronte il 28, che ha determinato temporali diffusi e venti molto forti da ovest o nord-ovest, con diversi danni in particolare sulla bassa e sulla costa. Nello stesso giorno si sono avuti nell'alto pordenonese piogge intense e grandine.

Un altro episodio significativo determinato da un forte temporale locale si è avuto in alta Carnia il 26 pomeriggio, con danni da grandine, vento e pioggia forte. Altra grandinata e temporale di rilievo si è avuta sulla pedemontana udinese-cividalese il giorno 12.

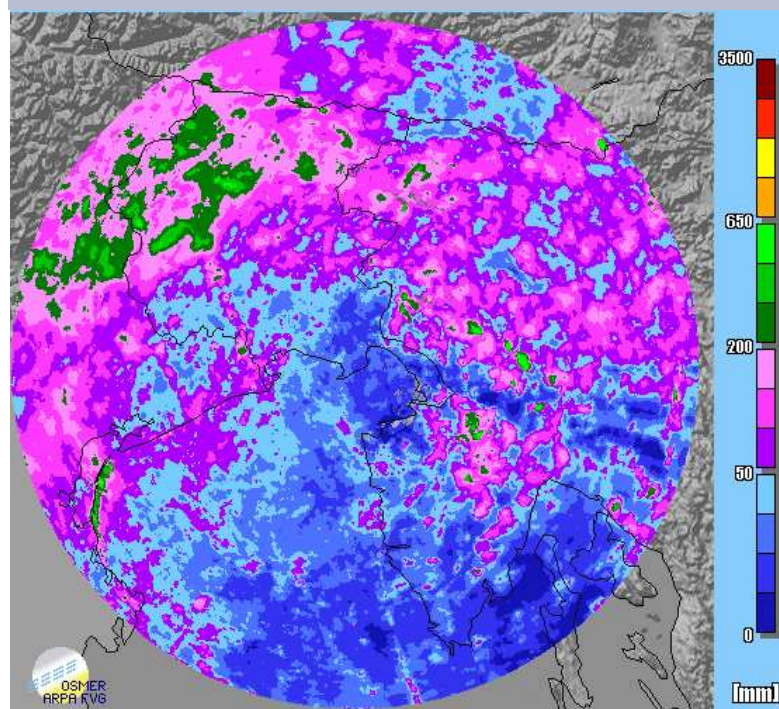
Analisi sinottica 1 2 3

La principale caratteristica sinottica del mese di luglio è stata la presenza pressoché costante di un'area anticiclonica sul bacino del Mediterraneo. Nella prima parte del mese, tale anticiclone ha avuto un'origine prettamente nord-africana, successivamente la sua connessione con il ben noto anticiclone delle Azzorre si è manifestata con chiarezza. Tale caratteristica ha condizionato notevolmente la circolazione atmosferica sull'area atlantica boreale e sul continente europeo. In particolare, nel corso di tutto il mese le fresche e umide correnti atlantiche non hanno raggiunto l'Europa meridionale. Le perturbazioni formatesi nella zona oceanica settentrionale hanno seguito il loro tipico cammino

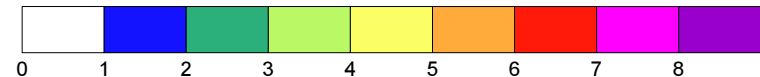
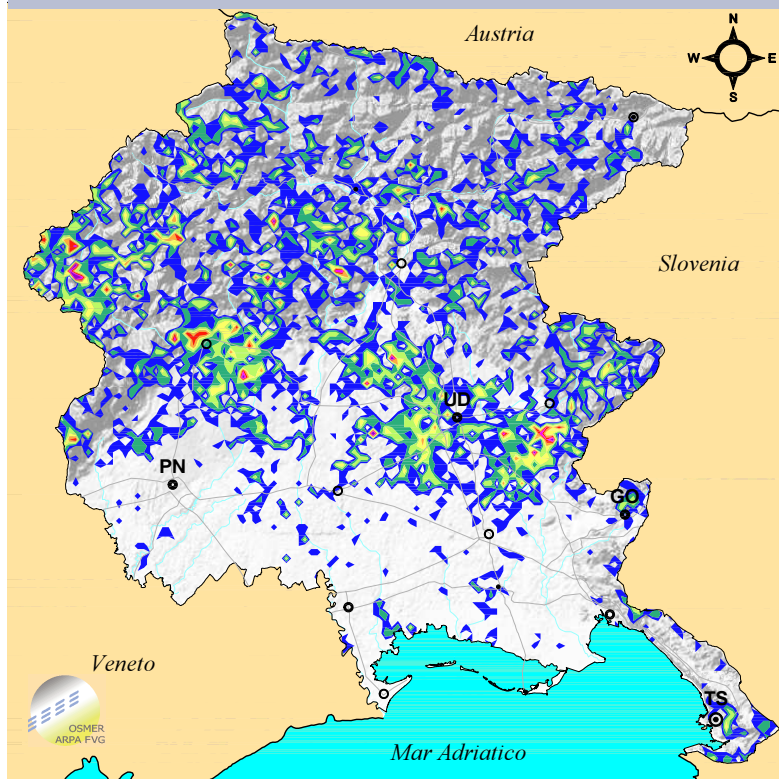
verso est, ma mantenendosi alle alte latitudini. Come conseguenza, sull'Europa lo scambio termico tra le alte e medie latitudini è stato estremamente limitato e si è manifestato con un prolungato periodo di temperature elevate a tutte le quote, accompagnato da scarsa formazione nuvolosa. Verso la fine del mese, la formazione di una profonda depressione a sud dell'Islanda ha modificato il quadro medio mensile sin qui esposto, dando inizio all'indebolimento del promontorio di alta pressione presente sul Mediterraneo e creando i presupposti per l'ingresso delle correnti atlantiche sull'intera Europa.

Pioggia

Stima radar del cumulo mensile di pioggia



Cumulato mensile dei fulmini caduti per km² [fonte dati CESI-SIRF]



Piogge scarse fino a fine mese 5 6

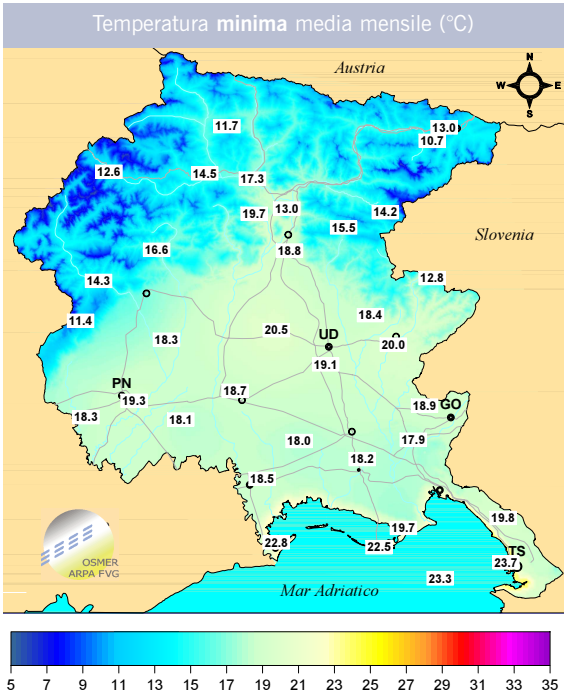
La siccità estiva, iniziata già ai primi di giugno, è proseguita fino alla fine di luglio. Il mese può essere definito come mese secco, sia per la mancanza di piogge significative, sia per la bassa umidità relativa dell'aria.

Nel totale del mese le piogge di luglio sono state in tutte le località inferiori a quelle tipiche del mese con diminuzioni percentuali significative e talora prossime al 90% (Gradisca d'Isonzo, Sgonico, M.te Lussari). Il deficit pluviometrico di luglio si somma a quello dei mesi precedenti: da inizio gennaio a tutto luglio sul Friuli Venezia Giulia si sono avute precipitazioni inferiori del 15-30% a quelle tipiche. Da queste considerazioni generali si discosta la Carnia, con la valle del Tagliamento, dove a luglio si sono registrati numerosi temporali con precipitazioni prossime ai 200 mm.

Nella mappa con il numero totale di fulmini caduti per km² è evidente la notevole attività elettrica sui monti e sulla pedemontana. E' interessante notare anche l'alta frequenza di fulmini registrata a sud di Udine e la relativa bassa frequenza sulle creste delle Alpi centrali e ad est di Tarvisio.

Località	Pioggia (mm)		Giorni di pioggia [2]	Pioggia cumulata da 1/1		
	totale	massima giornaliera		Σ [mm]	Δ anno [3]	Δ mese [3]
BRUGNERA	28,4	16,6	28	5	499,6	-16 -71
CAPRIVA D.F.	44,2	17,2	9	8	546,4	-23 -69
CERVIGNANO	41,7	15,8	11	6	450,0	-18 -49
CIVIDALE	58,0	24,8	12	9	464,0	
CODROIPO	43,8	18,8	28	5	425,2	
ENEMONZO	199,2	64,8	24	11	776,8	-12 27
FAEDIS	99,8	41,2	12	7	512,2	-38 -40
FAGAGNA	52,0	13,0	13	9	537,6	-22 -62
FOSSALON	16,4	12,0	28	3	409,6	-7 -76
GEMONA	66,4	28,4	28	6	729,0	
GRADISCA D'IS.	13,4	8,0	7	3	483,0	-22 -88
GRADO	12,8	10,4	28	2	287,8	
LIGNANO	26,6	12,2	28	3	292,0	
PALAZZOLO D.S.	49,6	29,6	7	6	456,2	-16 -47
PORDENONE	37,0	22,4	28	5	564,2	-14 -65
S. VITO AL TGL.	54,0	30,8	28	5	450,8	-23 -46
SGONICO	6,0	2,6	28	2	553,4	-11 -94
TALMASSONS	34,4	13,0	7	5	430,0	-25 -60
TARVISIO	43,2	20,0	28	7	538,2	
TOLMEZZO	142,0	41,4	28	12	737,0	
TRIESTE	26,6	15,4	24	4	392,0	5 -50
UDINE S.O.	91,4	59,2	24	6	520,8	-26 -27
VIVARO	56,0	36,2	28	7	596,4	-23 -60
M. LUSSARI	32,4	19,8	22	7	291,6	-46 -80
M. ZONCOLAN	15,4	3,4	11	4	416,8	-39 -90

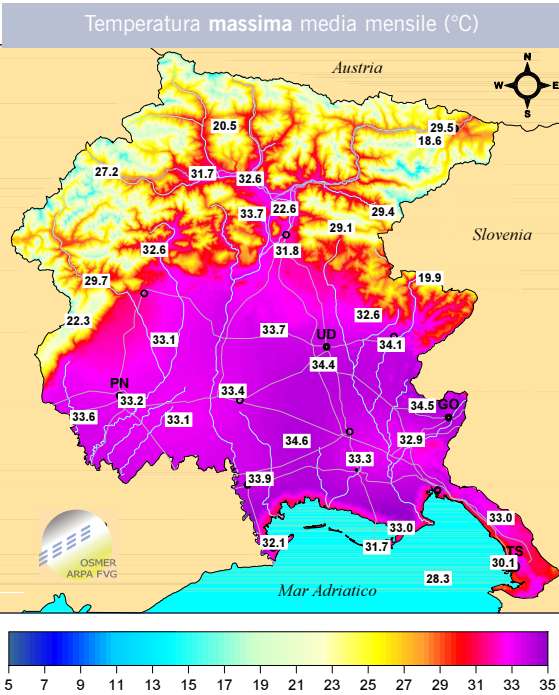
Temperatura



Temperature record

1 Le temperature del mese di luglio sono risultate sempre superiori ai valori degli ultimi 10 anni. In quasi tutte le località di pianura la massima ha sempre superato i 30 °C; tra il giorno 21 e il 23 si sono raggiunti in diverse località i 39 °C. Anche la temperatura minima notturna è stata molto elevata sulla costa con valori sempre superiori ai 20 °C.

4 Il mare ha subito un forte riscaldamento passando dai 20 °C di inizio mese ai 26 °C della fine, con un aumento record di ben 6 °C in 30 giorni, contro un aumento medio mensile che dovrebbe aggirarsi tra i 2 e 3 °C.

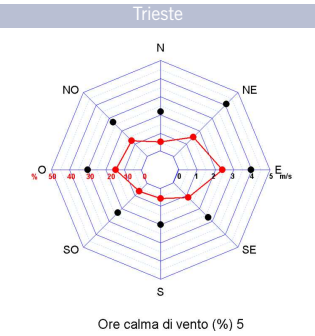
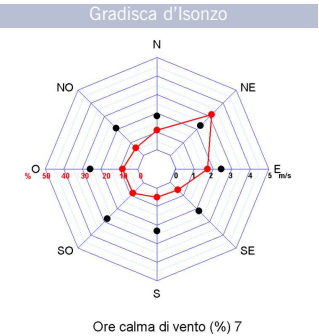
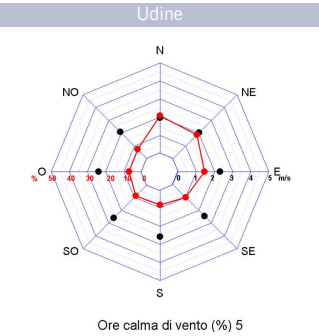
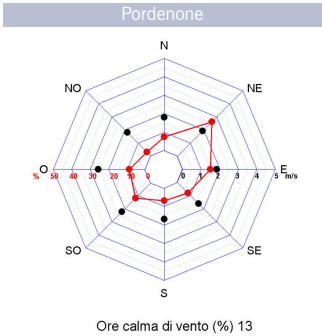


Temperatura del mare (°C, 2 m di profondità) (Trieste)																															
Giorno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
T. mare	22,7	20,1	20,1	19,2	19,8	20,9	21,8	22,5	22,9	23,6	24,4	24,7	24,8	25,3	24,8	22,6	22,4	23,1	24,5	24,5	25,1	25,3	25,7	25,2	25,2	25,3	25,5	25,8	25,5	25,9	26,1

Località	Luglio 2006										Confronto climatico [4]						Indici agronomici		
	Temperatura aria 180 cm (°C)				Temp. suolo		Giorno		Notte		Temperatura aria (°C)				Σ	Σ	ET0		
	media		valori estremi		-10 cm	gelo	ghiaccio	caldo	calda	media	minima		massima		Gradi giorno	Gradi giorno	mm/		
	periodo	min	data	Max	data	media (°C)	[5]	[6]	[7]	[8]		ass.	data	ass.	data	base 10	base 6	mese	
BRUGNERA	26,0	14,8	8	38,2	21	24,9	0	0	29	5	22,6	9,1	17/2000	36,0	27/2003	1210	1751	164	
CAPRIVA	26,2	16,3	4	38,7	21	26,6	0	0	30	10	22,7	8,5	17/2000	36,7	28/2003	1203	1765	175	
CERVIGNANO	25,8	14,6	18	37,8	23	25,2	0	0	28	7	22,2	8,3	17/2000	35,5	23/2004	1156	1713	162	
CIVIDALE	26,2	16,4	2	38,7	21	27,7	0	0	31	14						1237	1796	210	
CODROIPO	25,8	15,3	18	37,5	21	29,7	0	0	30	7						1214	1769	177	
ENEMONZO	22,3	11,0	1	37,9	21	23,9	0	0	20	0	19,2	5,1	9/1998	33,7	30/2005	848	1321	157	
FAEDIS	25,3	15,3	1	36,9	21	24,9	0	0	27	6	21,9	8,2	17/2000	34,8	28/2003	1120	1671	165	
FAGAGNA	26,6	16,4	17	38,9	21	28,9	0	0	30	19	22,0	10,5	16/2000	35,0	28/2003	1271	1825	208	
FOSSALON	26,4	16,3	6	37,4	24	27,4	0	0	28	13	23,0	10,4	9/1998	34,7	24/1998	1193	1759	189	
GEMONA	24,8	13,8	18	36,3	21	24,4	0	0	22	13						1138	1687	178	
GRADISCA D'IS.	25,7	14,3	18	36,5	23	27,0	0	0	28	5	22,8	10,0	12/2004	36,7	30/2005	1166	1719	162	
GRADO	26,7	19,5	7	35,7	23	29,3	0	0	23	29						1270	1856	185	
LIGNANO	27,0	19,0	28	36,8	21	27,4	0	0	23	30						1312	1899	203	
PALAZZOLO D.S.	25,9	15,3	18	38,4	21	26,3	0	0	30	8	22,3	8,6	17/2000	35,4	23/2004	1181	1720	169	
PORDENONE	26,3	15,8	8	37,8	23		0	0	29	10	22,6	9,8	17/2000	35,3	30/2005	1215	1766	172	
SAN VITO AL TGL.	25,5	14,7	8	37,5	21	25,5	0	0	27	6	22,0	9,4	13/2004	34,9	17/2003	1209	1768	159	
SGONICO	25,9	15,6	29	37,3	21	20,6	0	0	26	13	21,8	7,3	17/2000	35,5	28/2003	1068	1574	189	
TALMASSONS	26,0	14,9	8	39,4	23	25,5	0	0	30	8	22,5	8,7	17/2000	36,9	28/2003	1150	1698	175	
TARVISIO	20,7	9,1	1	35,2	20	21,0	0	0	14	0						664	1073	154	
TOLMEZZO	24,1	14,6	1	38,2	21		0	0	24	1						1011	1508	175	
TRIESTE MOLO	26,6	21,0	6	34,4	22		0	0	16	31	24,6	14,7	17/2000	35,1	24/1998	1280	1893	194	
UDINE S.O.	26,7	15,9	1	38,9	21	27,5	0	0	31	10	22,3	8,2	17/2000	36,2	28/2003	1208	1759	190	
VIVARO	25,6	15,3	18	38,4	21	25,8	0	0	29	5	21,8	9,2	17/2000	34,6	30/2005	1195	1739	151	
M. LUSSARI	14,1	6,4	16	25,0	21		0	0	0	0	10,8	-4,3	14/1998	24,8	29/2005	245	494		
M. MATAJUR	15,8	8,9	7	24,9	21		0	0	0	0	11,5	1,5	11/2004	24,1	29/2005	309	577		
M. SAN SIMEONE	17,1	9,2	7	27,4	23		0	0	0	0						382	701		
M. ZONCOLAN	15,3	8,8	2	25,6	21		0	0	0	0						297	561		

Vento

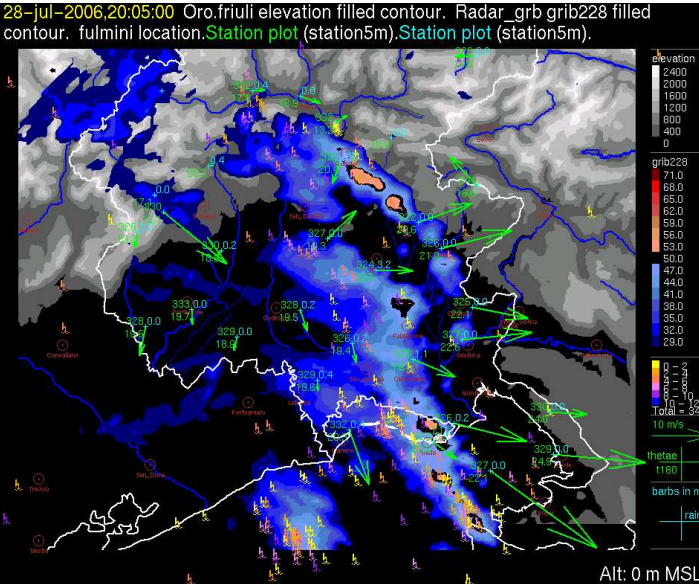
Legenda. La curva rossa indica la frequenza percentuale mensile dei minuti di vento misurato a 10 m nei vari ottanti; i punti neri indicano la velocità media mensile del vento a 10 m nei vari ottanti; il valore numerico alla base di ogni grafico indica la percentuale mensile dei minuti con calma di vento (velocità ≤ 0,5 m/s).



L'evento del mese

La furia di Eros

La notte di venerdì 28 luglio nello stadio comunale di Grado si stava svolgendo il concerto di Eros Ramazzotti. L'immagine a fianco mostra la riflettività vista dal radar di Fossalon alle ore 22 locali, in cui si possono notare dei nuclei convettivi nella laguna e nel golfo, associati alla presenza di molti fulmini. Sovrapposti ci sono i dati misurati nei primi 5 minuti dopo le 22 dalle stazioni sinottiche dell'OSMER: si notano dei venti con intensità molto forti fuoriuscire dalle celle temporalesche. Proprio tale vento ha causato i danni maggiori durante il concerto: prima una grossa cassa acustica è caduta sul palco rischiando di ferire i cantanti, poi una transenna ha colpito una ragazza della sicurezza. Circa 8.000 persone hanno dovuto sfollare Grado sotto un "muro di pioggia". Addirittura l'acquedotto è andato in tilt lasciando la cittadina senz'acqua per 2 ore. Ma i danni non si sono limitati a Grado: non si contano gli alberi, cornicioni e coperture danneggiati tra Isontino e Bassa Friulana. Venti sono state le persone soccorse in mare e un bagnante è annegato a Trieste.



Agrometeo

Caldo, mancanza di piogge e secco hanno creato un mix terribile per quanto riguarda la vegetazione della regione, che ha subito pesantemente la siccità tanto che i terreni coltivati non irrigati dall'uomo hanno visto la perdita praticamente totale del raccolto; anche la montagna ha subito la siccità con ripetuti e diffusi incendi nei boschi. Va ricordato che si stava ereditando già una situazione pesante dalla seconda metà di giugno, anch'esso molto caldo e secco.

Per dare un'idea del livello di stress idrico che si è avuto quest'anno, è utile valutare il bilancio pluviometrico (differenza tra pioggia caduta e evapotraspirazione) dal 1° giugno al 20 luglio, che registra un deficit compreso tra -260 e -140 mm: in queste condizioni, nemmeno i terreni dotati di maggiore capacità di ritenuta idrica (150-200 mm) sono stati in grado di rifornire adeguatamente le colture e si sono avute grosse perdite di produzione.

Legenda

I meteogrammi riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri. Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; con fascia blu e arancione il confronto della temperatura media con la media giornaliera climatica degli ultimi 10 anni (se disponibile), il lato più chiaro indica il 90° per-

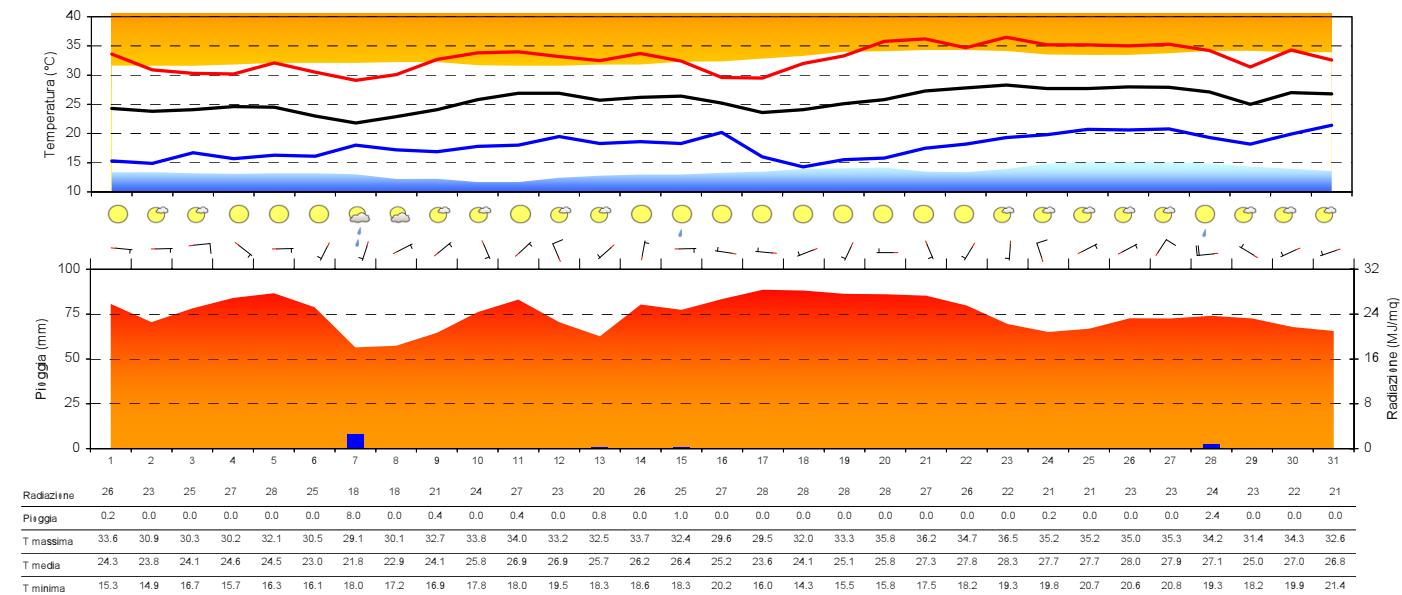
centile. Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo, 50 m/s, triangolino). Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazione

globale in MJ/m². Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri. [1] dati forniti da Ufficio neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia [2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia. [3] Scarto in % tra le piogge cumulate dell'anno o del mese e le

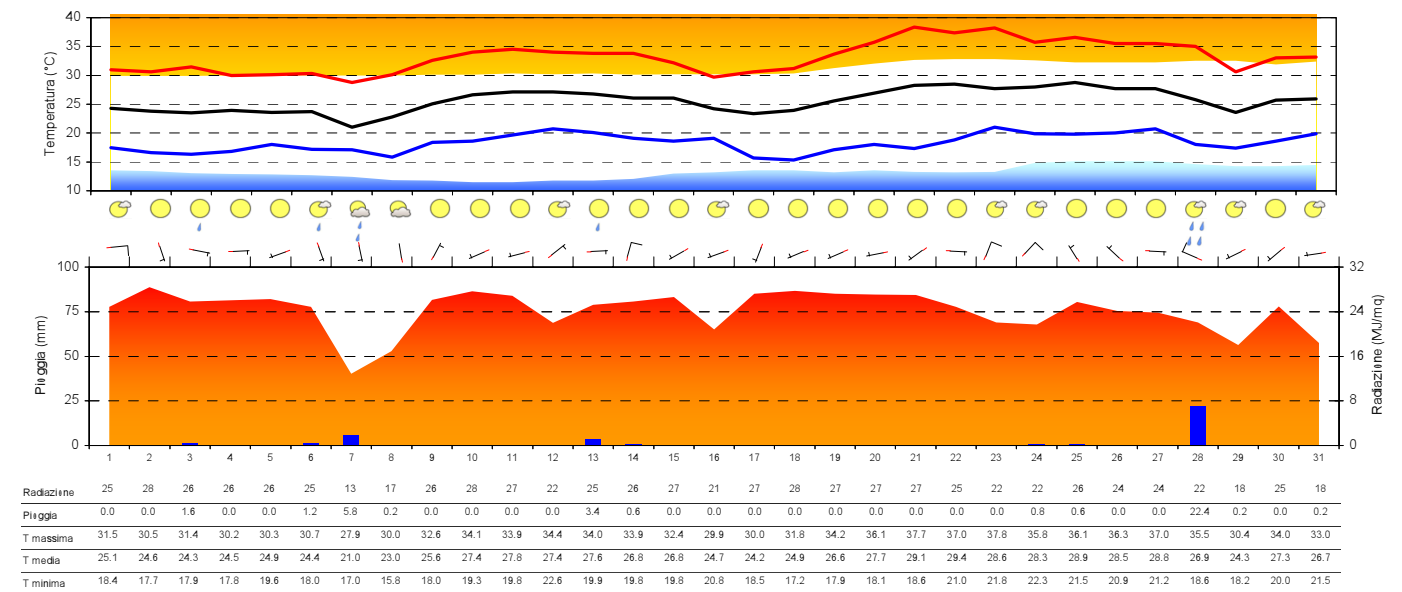
piogge delle corrispondenti serie storiche OSMER. [4] Confronto con le serie storiche OSMER. [5] Giorno di gelo se Tmin ≤ 0 °C. [6] Giorno di ghiaccio se Tmax ≤ 0 °C. [7] Giorno caldo se Tmax ≥ 30 °C. [8] Notte calda se Tmin ≥ 20 °C.

Le serie storiche utilizzate nelle analisi climatiche sono quelle OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni). Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con "*".

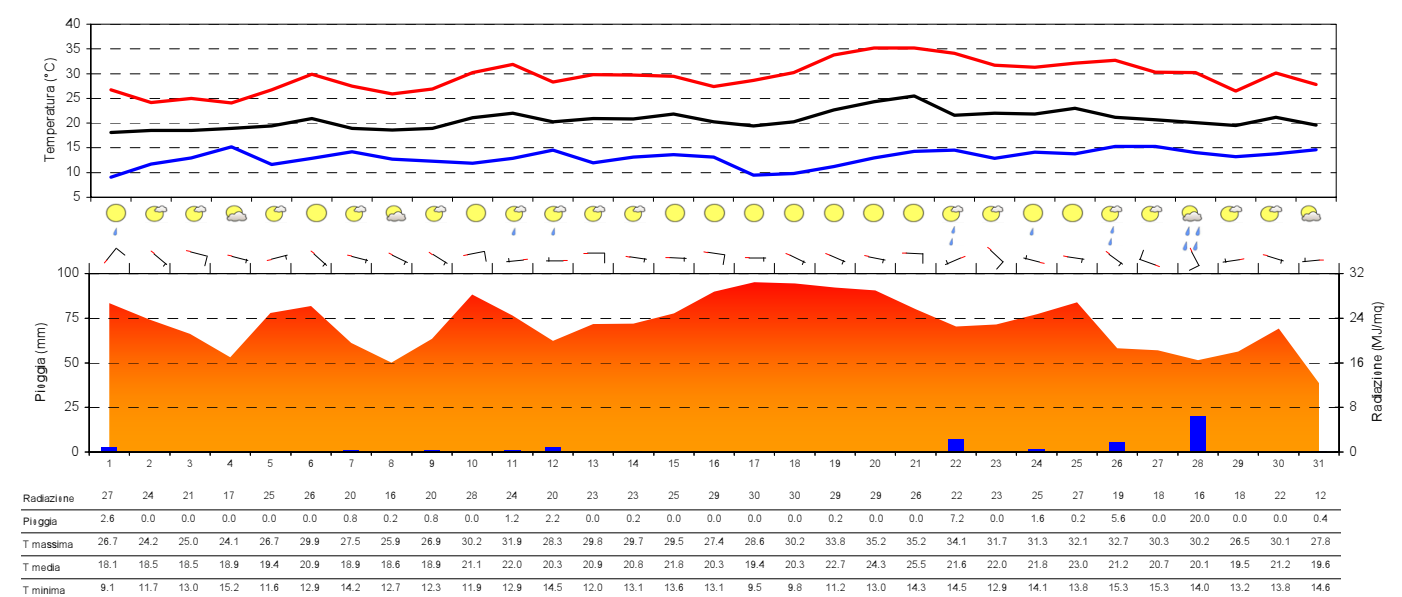
Gradisca d'Isonzo (GO)



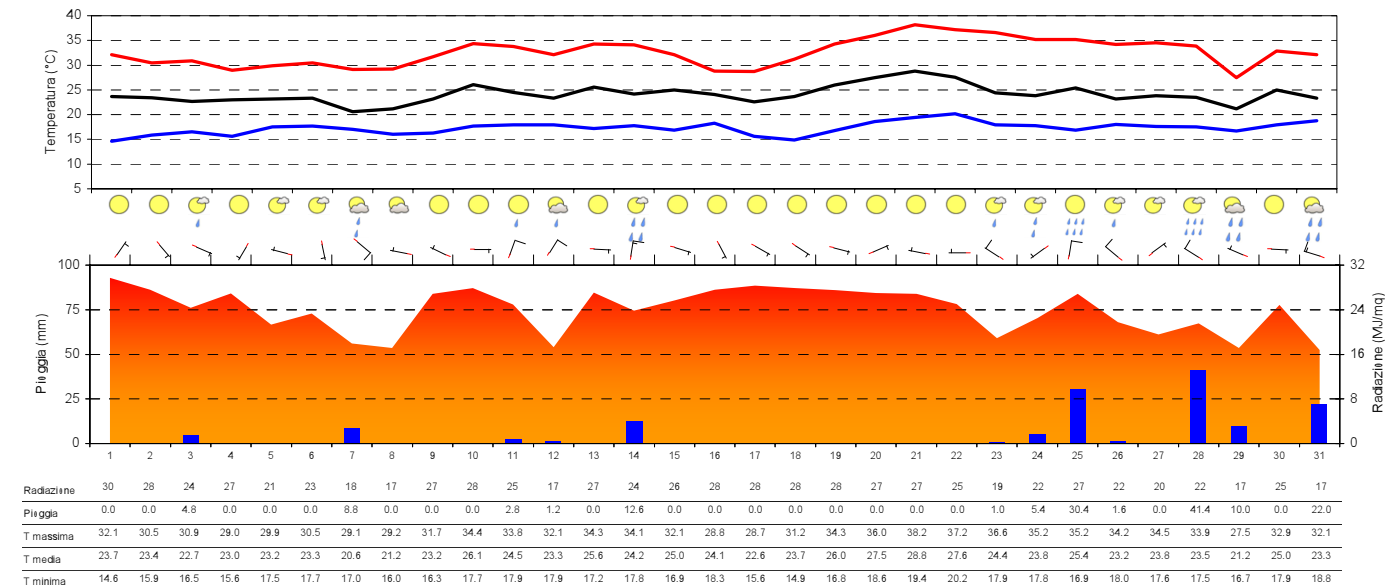
Pordenone



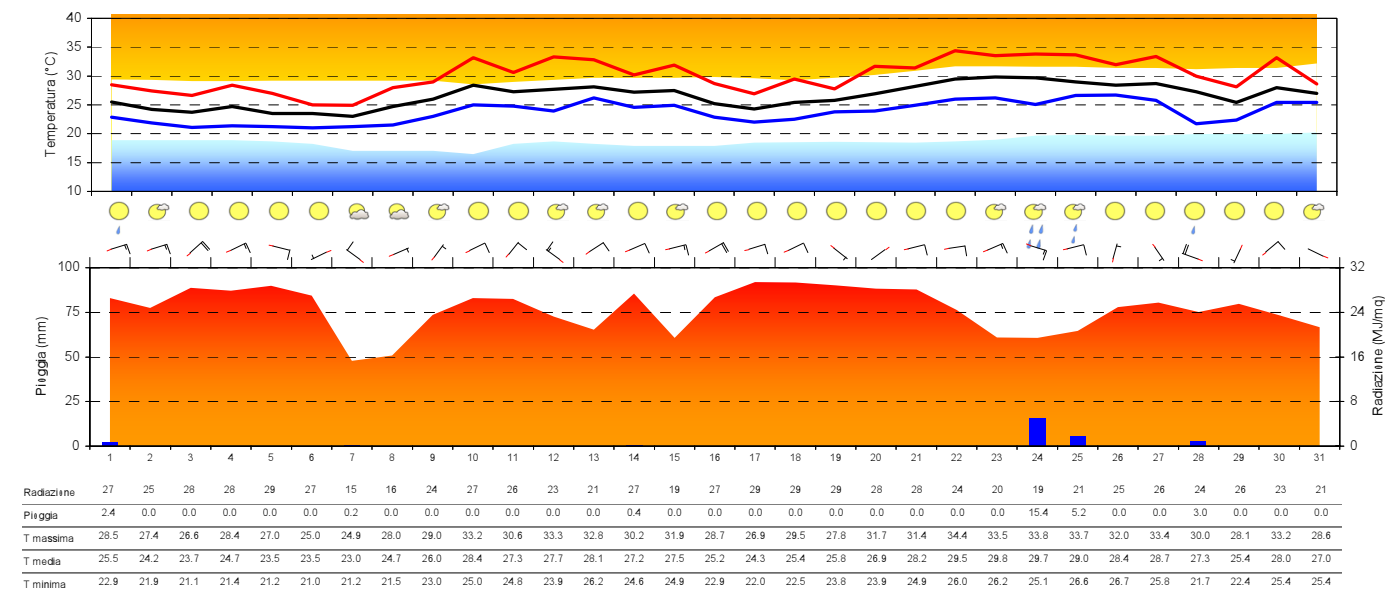
Tarvisio (UD)



Tolmezzo (UD)



Trieste



Udine

